

El uso de aplicaciones móviles para pacientes con epilepsia

The use of mobile applications for patients with epilepsy

Fecha de recepción: 2025-02-06 • Fecha de aceptación: 2025-05-19 • Fecha de publicación: 2025-06-10

Diana María López Álvarez¹

Universidad Ecotec, Ecuador

dlopez@ecotec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2457-7683>

Cristopher Williams Vallejo Noboa²

Universidad Ecotec, Ecuador

crvallejo@est.ecotec.edu.ec

Néstor Camilo Ruiz Conforme³

Universidad Ecotec, Ecuador

nruizc@ecotec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4767-0370>

Luci Cristina Salas Narvárez⁴

Universidad Estatal de Guayaquil, Ecuador

luci.salasn@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9984-9351>

RESUMEN

Este estudio analizó el interés y la aceptación de una aplicación móvil para el autocontrol de la epilepsia en pacientes de Ecuador, respondiendo a la necesidad de herramientas digitales contextualizadas que optimicen la gestión de la enfermedad. A través de métodos descriptivos y análisis estadísticos (prueba t, confiabilidad y correlaciones), se identificaron factores que influyen en la adopción tecnológica y se diseñó un prototipo inicial basado en las preferencias detectadas, diferenciándose de soluciones existentes como EpApp. Los resultados evidenciaron que una aplicación personalizada puede mejorar el cumplimiento del tratamiento, el seguimiento de los efectos adversos y la calidad de vida de los pacientes y sus familias. A diferencia de otras intervenciones mHealth, esta propuesta atiende vacíos específicos del contexto latinoamericano, como la falta de adaptación cultural y accesibilidad. Este trabajo no solo aportó evidencia sobre el potencial de las aplicaciones móviles en el control de la epilepsia, sino que también establece bases para futuros desarrollos tecnológicos más integrales y accesibles en salud digital.

PALABRAS CLAVE: tecnologías de la información y comunicación, aplicación móvil, epilepsia, tratamiento, enfermedad

ABSTRACT

This study analyzes the interest and acceptance of a mobile app for epilepsy self-monitoring among patients in Ecuador, responding to the need for contextualized digital tools that optimize disease management. Through descriptive methods and statistical analysis (t-test, reliability, and correlations), factors influencing technology adoption were identified, and an initial prototype was designed based on the detected preferences, differentiating itself from existing solutions such as EpApp. The results show that a personalized app can improve treatment adherence, adverse effect monitoring, and the quality of life of patients and their families. Unlike other mHealth interventions, this proposal addresses specific gaps in the Latin American context, such as a lack of cultural adaptation and accessibility. This work not only provides evidence on the potential of mobile apps for epilepsy management but also lays the groundwork for future, more comprehensive and accessible technological developments in digital health.

KEYWORDS: Information and communication technologies, mobile application, epilepsy, treatment, disease

Introducción

La transformación digital ha permeado diversas áreas de la salud, impulsando la integración de tecnologías móviles en el monitoreo y gestión de enfermedades crónicas como la epilepsia. La creciente adopción de smartphones y aplicaciones móviles ofrece oportunidades inéditas para mejorar el control de esta condición, al facilitar el seguimiento del tratamiento farmacológico, la identificación de efectos secundarios y la personalización de las intervenciones médicas. El Observatorio Global de eSalud define mHealth como “la práctica médica y de salud pública respaldada por dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes digitales personales (PDA) y otros dispositivos inalámbricos. (Escofferya et al., 2018)

Este estudio surge como una extensión de la tesis de grado de uno de los autores (Vallejo, 2023) y responde a una problemática aún vigente: la dificultad para realizar un seguimiento sistemático y preciso de los efectos de los medicamentos antiepilépticos, el cumplimiento terapéutico y su impacto en el control de la enfermedad. Estas aplicaciones de mHealth tienen el potencial de desempeñar un papel importante en la atención al paciente y el tratamiento de la epilepsia (Safeer et al., 2024) y aunque existen aplicaciones como EpApp y diversas intervenciones de mHealth enfocadas en la epilepsia, persisten vacíos importantes, especialmente en contextos latinoamericanos como Ecuador, donde la adopción de tecnologías de autocuidado aún enfrenta barreras socioculturales y de accesibilidad.

Como respuesta a esta necesidad, el presente proyecto planteó el diseño y validación preliminar de un prototipo de aplicación móvil orientado al autocontrol de la epilepsia. Esta propuesta tecnológica tuvo tres objetivos principales:

- Permitir un registro detallado y continuo del consumo de medicamentos, efectos secundarios y otros eventos clínicos relevantes.
- Mejorar la adherencia terapéutica mediante recordatorios personalizados y estrategias de gamificación adaptadas a las características de los pacientes.
- Proporcionar a los profesionales de la salud datos estructurados que faciliten una toma de decisiones clínica más precisa y basada en evidencia.

A pesar de los avances logrados por aplicaciones móviles existentes, como EpApp y otras soluciones de mHealth para la epilepsia, aún persisten importantes desafíos relacionados con la accesibilidad, la adaptabilidad cultural y la adherencia sostenida al tratamiento en diversos contextos (Xua et al., 2021). En particular, la mayoría de las soluciones actuales no han sido adaptadas específicamente a las necesidades de los pacientes en América Latina, evidenciando un vacío en la literatura y en el desarrollo tecnológico en la región.

En este marco, el presente estudio propuso un prototipo de aplicación móvil diseñado considerando el contexto ecuatoriano, buscando mejorar el autocontrol de la epilepsia a través de un enfoque centrado en el usuario y culturalmente sensible. La propuesta no solo se basa en las mejores prácticas internacionales, sino que también busca superar las limitaciones



detectadas en las soluciones existentes. La discusión crítica presentada más adelante compara las funcionalidades de esta propuesta con aplicaciones previamente desarrolladas, analiza su alineación con estudios internacionales y destaca su contribución al campo de la salud digital aplicada a la epilepsia.

1.1. Marco teórico

El marco teórico de este trabajo de investigación se estructuró en cuatro ejes interrelacionados:

1. Estado del Arte: Una revisión exhaustiva de investigaciones previas, un mapa que nos muestra el camino recorrido y los nuevos horizontes por explorar.
2. Marco Conceptual: Las herramientas teóricas que nos permiten desentrañar la complejidad del tema, las lentes que nos ayudan a verlo con mayor claridad.
3. Marco Situacional: Un análisis del contexto inmediato en el que se desarrolla la investigación, la tierra fértil donde germinarán nuestras ideas.
4. Marco Contextual: La comprensión del entorno social, cultural y económico que envuelve la investigación, el ecosistema que la nutre y la condiciona.

Estos cuatro pilares se entrelazan para obtener un panorama completo que abarca desde las perspectivas teóricas hasta las realidades prácticas, un análisis profundo que va más allá de la simple descripción, extrayendo significado y generando conocimiento nuevo y un fundamento sólido que aporta rigor científico y fortalece nuestras conclusiones.

El marco teórico es un apartado de la metodología de la investigación que permite y posibilita darles un sustento teórico a todas las partes de la investigación, principalmente al problema en estudio, dándole solución (Salinas et al., 2022). El marco teórico es la brújula que guía en la búsqueda de respuestas, la base sobre la que se construye un nuevo conocimiento. Un conocimiento que, a su vez, iluminará el camino para futuras investigaciones y abrirá nuevas posibilidades para el desarrollo del saber.

1.2. Estado del Arte

La Organización Mundial de la Salud estima que hay 50 millones de personas con epilepsia en todo el mundo (UAPA, 2024), con tasas de prevalencia más altas en los países de ingresos bajos y medios (Ernawati et al., 2024).

En los últimos años, el uso de aplicaciones móviles para la atención de pacientes con enfermedades ha tomado relevancia. Este tema ha sido el foco de múltiples estudios debido a su potencial para optimizar el seguimiento, el tratamiento y el bienestar de esta población. El uso eficaz de aplicaciones móviles tiene el potencial de aumentar el acceso a la atención basada en evidencia e informar mejor a los consumidores sobre la atención e involucrarlos más activamente en el tratamiento (Carbring et al., 2014; Price et al., 2013).

Según un análisis de las aplicaciones de salud móvil más prevalentes para las principales condiciones de la base de datos clasificadas por la Organización Mundial de la Salud, reveló que, si bien algunas patologías como la diabetes y la depresión cuentan con un amplio desarrollo de aplicaciones y evidencia de investigación, otras como la epilepsia aún presentan un déficit en este sentido. Es esencial conocer la prevalencia de una enfermedad o condición, es decir, el número de personas que padecen la afección en algún momento (Martínez et al., 2013).

Se realizó una revisión bibliográfica donde se puede citar resultados relevantes como Le Marne que en su investigación habló de “EpApp”, cuyo objetivo es educar a adolescentes con epilepsia y facilitar su gestión (Marne et al., 2018). Por otro lado, está la investigación de Rajbhandari aplicada a 97 pacientes con epilepsia, de distintas edades entre 6 a 77 años, donde cuatro residentes locales (capacitados como EFW) utilizaron una aplicación de teléfono inteligente para estimar una puntuación potencial para un episodio epiléptico y contactar a un experto en epilepsia (Rajbhandari et al., 2019). Simblett, en su trabajo mostró mHealth, intervención con salud móvil que es una tecnología en tiempo real medición y gestión de la epilepsia, con el objetivo de mejorar la atención brindada a personas actualmente experimentando ataques epilépticos. En esta investigación participaron pacientes adultos con epilepsia que eran mayores de 18 años y estaban experimentando al menos una convulsión por mes (Simblett et al., 2019). Mirpuri indicó que su trabajo de investigación está aplicado a pacientes adultos con epilepsia (edad 18 años y superiores) y con al menos 1 año de tratamiento para la epilepsia. 96 participantes de un departamento ambulatorio de neurología estaba asignados aleatoriamente a uno de dos grupos: tratamiento estándar y un grupo de aplicaciones móviles que empleaba una aplicación de teléfono inteligente (Mirpuri et al., 2021). Finalmente, Choi mostró una aplicación móvil para el tratamiento de la epilepsia que está vinculada a la electrónica de un hospital. En este estudio la edad de los pacientes con epilepsia está en el rango ≥ 15 años en la Universidad Nacional de Seúl Hospital Bundang. Este estudio tuvo un reclutamiento en un período que duró desde abril de 2019 hasta agosto de 2019 (Choi et al., 2021).

1.3. Marco Conceptual

Salas (2022) indicó en su trabajo “Intervenciones de enfermería en niños menores de 5 años que presentan crisis convulsivas febriles” que la epilepsia, al ser una de las afecciones neurológicas más frecuentes, demanda un manejo y tratamiento apropiados. El surgimiento de herramientas tecnológicas, especialmente en la era digital, ha abierto puertas a múltiples soluciones innovadoras que mejoran la atención al paciente. Sin embargo, es esencial considerar todos los aspectos, desde la adherencia al tratamiento hasta la seguridad de la información, para garantizar una atención óptima (Vallejo, 2023).

En la *Tabla 1* se muestra un resumen de términos conceptuales importantes a considerar dentro de este tema.

Tabla 1

Conceptos y Términos Asociados al Tema.

Término	Concepto
Epilepsia	La epilepsia es una enfermedad crónica no transmisible del cerebro que afecta a personas de todas las edades. Se caracteriza por convulsiones recurrentes, que son breves episodios de movimiento involuntario que pueden afectar una parte del cuerpo (parcial) o todo el cuerpo (generalizada) y que a veces se acompañan de pérdida de la conciencia y del control de la función intestinal o vesical (Organization, 2024).
Gestión y Tratamiento de la Epilepsia	La gestión adecuada de la epilepsia implica un enfoque multidisciplinario. Desde el diagnóstico inicial, que suele realizarse mediante pruebas como el EEG, hasta el tratamiento, que puede incluir medicamentos, cirugía o terapias alternativas.
Era Digital y Salud	Las tecnologías digitales han transformado el ámbito médico, desarrollando herramientas que optimizan la gestión de información, el diagnóstico y el tratamiento de diversas patologías. Esta era digital no solo ha revolucionado el acceso y la compartición de información entre profesionales de la salud, sino que también ha otorgado a los pacientes mayor autonomía y acceso a sus datos médicos (Ulrich, 2018).
Aplicaciones Móviles en Salud (mHealth)	Las aplicaciones móviles de salud, conocidas como mHealth, se han convertido en herramientas esenciales para mejorar la adherencia terapéutica. Estas aplicaciones ofrecen recordatorios para la toma de medicamentos, sistemas de monitoreo y plataformas educativas que empoderan a los pacientes en el manejo de sus condiciones de salud. Por ejemplo, aplicaciones como Medisafe y MyTherapy han demostrado ser eficaces en este ámbito (González, León-Salas, & Pino, 2021).
Efectos Secundarios de los Medicamentos	Los efectos secundarios de los medicamentos pueden variar desde manifestaciones leves, como malestar estomacal, hasta reacciones más graves, como daño hepático. Es esencial que tanto los pacientes como los profesionales de la salud estén informados sobre estos posibles efectos para poder responder de manera adecuada si se presentan (Plus, 2022).
Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT)	El Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) es un servicio profesional farmacéutico que se centra en la evaluación y monitorización de los tratamientos farmacológicos y sus efectos en los pacientes. Su objetivo principal es garantizar que la farmacoterapia sea necesaria, efectiva y segura en cada situación clínica, abordando de manera integral los problemas de salud y los medicamentos utilizados por el paciente (Soto, 2017).
Telemedicina	La telemedicina es el uso de la tecnología que permite a un paciente tener citas médicas (o visitas) con su médico u otro miembro de su equipo de atención médica. Se puede utilizar cuando el paciente y su médico no están en el mismo lugar (Society, 2020).
Estimulación del Nervio Vago	La estimulación del nervio vago (ENV) se ha mostrado como una terapia complementaria al tratamiento farmacológico en pacientes con epilepsia refractaria. La técnica consiste en la colocación de un dispositivo similar a un marcapasos(generator) que se implanta en un bolsillo subcutáneo, el cual es capaz de estimular el nervio vago de forma retrógrada a través de un electrodo, que se dispone alrededor del tramo cervical del nervio (C.Martorell-Llobregata, y otros, 2019).
Enfoque Integral del Paciente	Para las personas con epilepsia, tanto su vida, como la de sus familias se ven afectadas, no sólo por lo dramático (en algunos casos) o grave de las crisis, sino además, por el manejo inadecuado por parte del personal médico clínico, que no está capacitado para tratar al paciente de una manera integral; y da paso al proceso de medicalización– estigmatización rechazo del paciente por parte de quienes le rodean (Duarte & Araujo, 2004).
Tecnología y Seguridad de la Información	La ciberdelincuencia en el sector salud es una creciente amenaza en la era digital. Con la informatización de registros médicos y la telemedicina en aumento, los ataques cibernéticos pueden tener consecuencias devastadoras. La filtración de datos sensibles o el secuestro de sistemas pueden comprometer la privacidad de los pacientes y poner en peligro la atención médica. Para contrarrestar esta amenaza, se requieren medidas de ciberseguridad sólidas como medida protectora (García & Goussens, 2024).

Señales Electroencefalográficas (EEG)	El Electroencefalograma (EEG) es una herramienta diagnóstica esencial para la epilepsia. A través de electrodos colocados en el cuero cabelludo, el EEG mide la actividad eléctrica del cerebro, permitiendo identificar patrones anormales asociados a las crisis epilépticas (Vallejo, 2023).
---------------------------------------	---

1.4. Marco Situacional

La *Tabla 2* resume de manera concisa los puntos clave del Marco Situacional relacionado con la epilepsia y cómo las aplicaciones móviles (mHealth) pueden abordar desafíos específicos en su manejo.

Tabla 2

Marco Situacional

Marco Situacional
<ul style="list-style-type: none"> - La epilepsia es una enfermedad neurológica crónica caracterizada por convulsiones recurrentes debido a actividad eléctrica anormal en el cerebro. Afecta a todas las edades y afecta la calidad de vida. - Tratamiento: medicamentos antiepilépticos para controlar convulsiones y minimizar efectos secundarios. - Desafíos: cumplimiento irregular del tratamiento y comunicación limitada con profesionales de salud. - Aplicaciones móviles (mHealth): mejoran adherencia al tratamiento y facilitan gestión de la enfermedad.
<p>Naturaleza de la Epilepsia y Desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convulsiones impredecibles afectan calidad de vida y actividad diaria. - Adherencia al tratamiento crucial; olvidos comunes por complejidad del régimen. - Comunicación limitada con profesionales médicos, impacto en manejo óptimo.
<p>Acceso a Atención Médica Especializada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad y accesibilidad de centros especializados influyen en gestión efectiva. - Barreras geográficas y económicas limitan acceso a diagnósticos y tratamientos avanzados.
<p>Tecnología Móvil en mHealth</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones móviles facilitan seguimiento de síntomas, medicación y monitoreo en tiempo real. - Empoderamiento del paciente y mejora en la comunicación con profesionales de la salud.
<p>Aspectos Éticos y de Privacidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protección de datos médicos esencial; normas como HIPAA (EE.UU.) críticas. - Necesidad de consentimiento informado y transparencia en uso de datos.
<p>Impacto de la Educación del Paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información adecuada mejora adherencia y manejo de convulsiones. - Aplicaciones móviles ofrecen educación continua y personalizada.

Fuente: (Vallejo, 2023)

1.5. Marco Contextual

El marco contextual proporcionado abordó varios aspectos clave relacionados con la epilepsia y la aplicación de tecnología móvil en el contexto de la atención médica contemporánea. Aquí está un resumen detallado:

1.5.1. Contexto General de la Epilepsia y la Atención Médica Contemporánea

La epilepsia es una condición neurológica crónica caracterizada por convulsiones recurrentes que afectan significativamente la calidad de vida de los pacientes (Vallejo, 2023). En la atención médica actual, los desafíos incluyen la adherencia al tratamiento y la gestión efectiva de los efectos secundarios de los medicamentos (Murillo, 2023).

1.5.2. Epilepsia y tratamiento: Evolución histórica

En Cuba, desde 1960, el presidente Fidel Castro Ruz, citado por Díaz, llegó a proyectar el futuro del país como un “futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento” (2022). Como resultado de esta política se crearon centros médicos de atención terciaria, como son el Instituto de Neurología en y el Centro Ibero-Latinoamericano de Trasplante y Regeneración del Sistema Nervioso el 26 de febrero de 1989. Estas instituciones con el paso de los años se convirtieron en referencias para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de enfermedades del sistema nervioso como la epilepsia. Con la creación del Programa Nacional de Cirugía de la Epilepsia, se ha logrado sistematizar un sistema de trabajo que ha tenido notable impacto positivo en la calidad de vida de los epilépticos cubanos y de otros países, y que ha alcanzado en muchos casos la integración social de los mismos (Morales et al, 2019).

1.5.3. Prevalencia y Carga de la Epilepsia

La epilepsia afecta a millones de personas globalmente y tiene un impacto profundo en la salud pública y económica debido a sus costos médicos asociados y sus efectos en la productividad.

1.5.4. Retos Psicosociales en la Experiencia de los Pacientes

Los pacientes lidian con estigmatización social, ansiedad y depresión, lo cual puede impactar de manera adversa su compromiso con el tratamiento y su bienestar general.

1.5.5. Perspectiva Cultural y Geográfica

Las creencias culturales y las disparidades geográficas afectan el diagnóstico, tratamiento y percepción de la epilepsia, destacando la necesidad de adaptabilidad cultural en las intervenciones médicas.

1.5.6. Marco Legal y Ético de las Aplicaciones en el Ámbito de la Salud

Las aplicaciones móviles deben cumplir con estándares legales y éticos rigurosos para proteger la privacidad de los datos y garantizar la seguridad de los pacientes.

1.5.7. Estrategias de Autogestión en Pacientes con Epilepsia

Los pacientes emplean diversas estrategias para gestionar la epilepsia, desde la identificación de desencadenantes hasta técnicas de manejo del estrés, lo que subraya la necesidad de intervenciones personalizadas y de apoyo.

1.5.8. Impacto de la Educación Digital en el Cumplimiento del Tratamiento

El uso de aplicaciones móviles para educación digital puede facilitar la comprensión de los pacientes acerca de su enfermedad y tratamiento, lo que fomenta un mayor cumplimiento y una gestión más efectiva de su condición.

Metodología

2.1. Diseño del estudio

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio y de corte transversal, y tiene como objetivo analizar la aceptación y percepción de una aplicación móvil diseñada como apoyo al autocuidado de personas con epilepsia en Ecuador. Esta investigación constituyó una extensión de un proyecto de tesis de grado y se orientó a evaluar factores tecnológicos, sociales y personales que influyen en el uso de herramientas digitales en pacientes con epilepsia.

2.2. Participantes y criterios de inclusión

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, conformado por pacientes diagnosticados con epilepsia, mayores de edad, residentes en Ecuador y con experiencia previa en el uso del prototipo de aplicación móvil objeto de estudio. Como criterios de inclusión se consideró: diagnóstico clínico confirmado, acceso a un teléfono inteligente y consentimiento informado para participar en el estudio. Se excluyeron aquellos pacientes con discapacidad cognitiva severa que impidiera completar el cuestionario de forma autónoma. En total, se recopilieron datos entre septiembre y diciembre de 2023.

2.3. Instrumento

El instrumento empleado fue un cuestionario estructurado autoadministrado y diseñado para esta investigación. Estuvo conformado por 54 ítems distribuidos en cinco secciones:

1. Datos sociodemográficos
2. Información general sobre la epilepsia

3. Uso de la aplicación móvil de apoyo al tratamiento
4. Necesidad de capacitación tecnológica
5. Preferencia o afinidad por el uso de tecnología

El cuestionario incluyó escalas tipo Likert de 5 puntos (1 = “aplica totalmente”, 5 = “no aplica en absoluto”), y fue validado en contenido por expertos en neurología y tecnología en salud. La estructura de la escala contempló cuatro dimensiones:

1. Entusiasmo al tratar con tecnología
2. Competencia subjetiva en el uso tecnológico
3. Consecuencias positivas percibidas
4. Consecuencias negativas percibidas

2.4. Procedimiento de recolección de datos

La aplicación del cuestionario se realizó de forma digital, utilizando formularios en línea distribuidos a través de correo electrónico, WhatsApp y redes de contacto de profesionales médicos. El tiempo estimado de respuesta fue de aproximadamente 20 minutos por participante. Para garantizar la confidencialidad, la encuesta fue completamente anónima, y los datos fueron tratados conforme a los principios éticos de investigación con seres humanos.

2.5. Análisis de datos

Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados mediante herramientas estadísticas descriptivas. Se utilizaron frecuencias, medias y desviaciones estándar para caracterizar las variables, y se exploraron correlaciones preliminares entre factores tecnológicos y la percepción de utilidad del prototipo. El análisis se llevó a cabo utilizando Microsoft Excel y software estadístico complementario SPSS.

Resultados

La encuesta fue respondida por un total de 110 participantes, de los cuales el 76,36% fueron pacientes y el 23,64% representantes o familiares de pacientes. Esta proporción debe ser considerada al interpretar los resultados, ya que la participación indirecta podría introducir un sesgo en la percepción reportada sobre el uso y afinidad tecnológica.

Tabla 3*Tipo de Participantes en la Encuesta.*

Tipo de participante	Frecuencia	Porcentaje
Paciente	84	76,36%
Representante/familiar	26	23,64%
Total	110	100%

3.1. Estadística descriptiva

La estadística descriptiva permitió caracterizar la muestra respecto a variables demográficas y educativas. Se encontró una mediana de edad de 35,2 años, con un rango de edad entre 4 y 79 años (SD = 17,5).

Tabla 4*Distribución de Edad, Género, Educación y Estado Civil.*

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Edad (años)	0-9	5	4,55%
	10-19	15	13,64%
	20-29	27	24,55%
	30-39	26	23,64%
	40-49	13	11,82%
	50-59	12	10,91%
	60-69	10	9,09%
	70-79	2	1,82%
Género	Mujer	60	54,55%
	Hombre	50	45,45%
Escolaridad	Finalizaron estudios	92	83,64%
	Cursando estudios escolares	13	11,82%
	Cursando estudios universitarios	5	4,54%
Estado laboral	Empleado	47	42,73%
	Jubilado	21	19,09%
Estado civil	Casado/a	35	31,82%
	No casado/a	60	54,55%
	Divorciado/a	6	5,45%
	Separado/a	5	4,55%
	Sin respuesta	4	3,64%

3.2. Preferencia o afinidad tecnológica

Los resultados de la escala TA-EG reflejaron un entusiasmo medio por la tecnología ($M = 3,02$, $SD = 1,00$) y una competencia percibida moderada ($M = 3,30$, $SD = 1,25$). Las consecuencias positivas percibidas de su uso ($M = 3,71$, $SD = 2,40$) fueron superiores a las negativas ($M = 2,57$, $SD = 1,00$), lo cual sugiere una valoración predominantemente favorable de la tecnología entre los participantes.

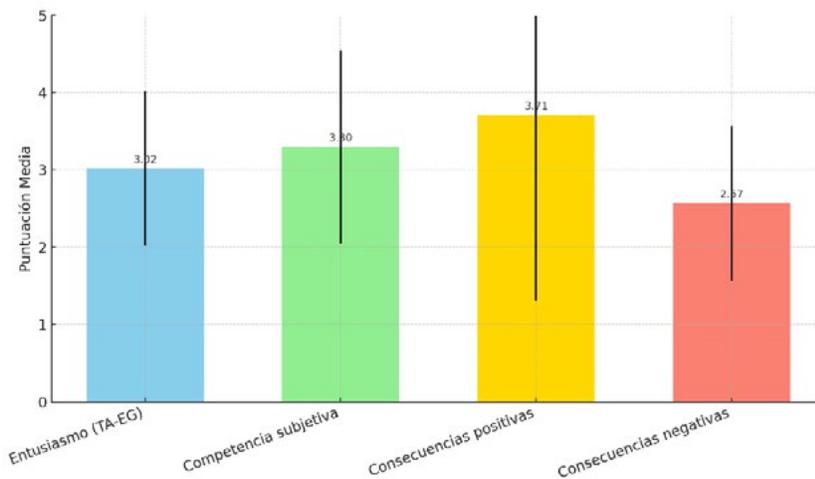
Respecto al uso cotidiano de tecnología:

- El 95,45% manifestó utilizar aplicaciones móviles.
- El 7,27% no posee teléfono inteligente.
- El 1,82% no respondió.
- El 39,09% ya emplea dispositivos electrónicos en relación con su condición médica.

Así la *Figura 1* mostró:

Figura 1

Preferencia y Percepción sobre la Tecnología.



3.3. Estadística inferencial

Se evaluó la diferencia en edad entre personas con alto y bajo interés en el uso de dispositivos electrónicos. Los datos se mostraron en la *Tabla 5*.

Tabla 5*Diferencia de Edad según Interés en Tecnología.*

Nivel de interés	Media de Edad (M)	Desviación Estándar (SD)
Bajo (No / Quizás)	41,32	19,53
Alto (Sí)	32,57	16,77

Un análisis t de Student reveló una diferencia significativa entre los grupos: $t(108) = 2.53, p < 0.01$, lo que indica que las personas más jóvenes presentan mayor interés en el uso de tecnologías relacionadas con su tratamiento médico.

Tabla 6*Consistencia interna de las subescalas (alfa de Cronbach)*

Subescala	N° de ítems	Alfa de Cronbach
Entusiasmo en el manejo de tecnología	5	0.854
Competencia tecnológica percibida	4	0.833
Consecuencias positivas	5	0.784
Consecuencias negativas	5	0.774

Estos valores evidenciaron alta confiabilidad interna, lo que respalda la coherencia de las mediciones realizadas.

3.4. Correlaciones

Se exploraron relaciones entre variables sociodemográficas, educativas y tecnológicas.

Tabla 7*Coefficientes de Correlación y Significancia.*

Variables relacionadas	r	p
Edad vs Toma de medicación	0.39	< 0.01
Edad vs Número de medicamentos adicionales	0.29	< 0.01
Abandono escolar vs Competencia tecnológica	0.32	0.01
Abandono escolar vs Consecuencias positivas	0.24	0.03
Abandono escolar vs Consecuencias negativas	-0.21	NS
Edad vs Entusiasmo tecnológico	-0.20	0.04
Interés en tecnología vs Entusiasmo	0.29	0.00
Interés en tecnología vs Consecuencias positivas	0.33	0.00

Nota: NS = No significativo.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación ofrecieron una visión integral del uso y percepción de tecnologías móviles entre personas con epilepsia en Ecuador, revelando tanto oportunidades como desafíos significativos. Se evidenció una tendencia positiva hacia el uso de aplicaciones móviles para el manejo de la enfermedad, especialmente entre los participantes más jóvenes, quienes mostraron un mayor entusiasmo y percepción de beneficios frente al uso de tecnología. Sin embargo, también se identificaron barreras importantes relacionadas con la alfabetización digital, especialmente entre adultos mayores y personas con menor nivel educativo formal.

Uno de los hallazgos clave es la necesidad urgente de diseñar aplicaciones móviles que no solo consideren las características clínicas del paciente, sino también su nivel de competencia tecnológica, sus preferencias personales y su contexto sociocultural. A partir de los patrones observados, se recomienda que las futuras herramientas tecnológicas destinadas al tratamiento de la epilepsia incluyan interfaces más intuitivas, contenidos formativos accesibles y módulos de asistencia adaptados a usuarios con diferentes niveles de experiencia digital. Además, se subraya la importancia de incorporar opciones multilingües, funcionalidades offline y mecanismos de interacción sencilla, para reducir la dependencia de terceros en el manejo de estas herramientas.

En términos de impacto práctico, estos hallazgos pueden ser aprovechados por desarrolladores de software médico para crear soluciones más inclusivas; por profesionales de la salud, para fomentar el uso de tecnologías como complemento al tratamiento tradicional; y por responsables de políticas públicas, para impulsar programas de alfabetización digital orientados a pacientes crónicos.

Aunque los análisis realizados proporcionan información relevante, deben considerarse varias limitaciones:

- El tamaño muestral ($n = 110$) restringe la generalización de los resultados. Sin embargo, se utilizó estadística inferencial respaldada por distribuciones normales en las variables clave, lo que justifica el análisis realizado.
- La participación de representantes o familiares (23,64%) puede introducir sesgos de interpretación, al no reflejar directamente las percepciones de los pacientes.
- No se realizó validación externa del instrumento aplicado, lo que limita la extrapolación de los hallazgos.

Estas limitaciones deben ser consideradas al interpretar los resultados y servir de guía para futuras investigaciones.

Como líneas de investigación futura, se propone:

- El diseño y validación de algoritmos predictivos que, mediante el análisis del uso de apps, alerten a pacientes y médicos sobre posibles crisis.

- La integración de dispositivos wearables para el monitoreo en tiempo real de señales fisiológicas relevantes.
- Estudios longitudinales que evalúen el impacto sostenido de las apps móviles en la adherencia al tratamiento y en la calidad de vida del paciente.
- Evaluaciones comparativas entre diferentes plataformas tecnológicas y sus efectos en subgrupos poblacionales.

Finalmente, este trabajo constituyó un primer paso hacia la construcción de una base de evidencia local sobre el uso de tecnologías móviles en pacientes con epilepsia. Reforzar el vínculo entre tecnología y salud no solo puede empoderar a los pacientes, sino también transformar el paradigma de atención, haciendo del entorno digital un verdadero aliado terapéutico.



Referencias

- American Cancer Society (2020). Telemedicina y telesalud. *American Cancer Society*. <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/encontrar-tratamiento/telemedicina-telesalud.html>
- AWS (2023). Qué es la Inteligencia Artificial. AWS. <https://aws.amazon.com/es/what-is/artificial-intelligence/#:~:text=Investigaci%C3%B3n%20m%C3%A9dica,procesar%20grandes%20cantidades%20de%20datos.>
- Baena, M. (27 de noviembre de 2019). La importancia de las TICs en la educación. *Flup*. <https://www.flup.es/importancia-tics-educacion/>
- BBVA (3 de julio de 2023). La inteligencia artificial revoluciona la investigación farmacológica. *BBVA*. <https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/inteligencia-artificial/ia-investigacion-farmacologica/#:~:text=En%20resumen%2C%20hoy%20en%20d%C3%ADa,contra%20enfermedades%20raras%20o%20letales>
- Benvenuto, A. (2003). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la docencia universitaria. *Theoria*, 12(1), 109-118. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29901210>
- Bolaño, M., y Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1). http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-75822024000100051&script=sci_arttext
- Brigo, F. N. (2022). Mobile health applications for epilepsy management: A systematic review. *Epilepsy & Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2022.108810>
- BUAP (2008). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *BUAP*. <https://bibliotecas.buap.mx/>
- Cacheiro, M. (2018). *Educación y Tecnología: Estrategias didácticas para la integración de las TIC (Primera edición digital)*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Calderon, S., Bournissen, J., y Tumino, M. (2019). La Realidad Virtual y su impacto en el aprendizaje. *XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, Argentina*, 314-324. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/90933>
- Carlbring, Bohman, S., Brunt, S., Buhrman, M., Westling, B., Ekselius, L., y Andersson, G. (30 agosto de 2015). Artículo Tratamiento remoto de trastorno de pánico: un ensayo aleatorio de la terapia cognitivo-conductual basada en Internet Complementado con llamadas telefónicas. *e-terapiaBLOG*. <https://e-terapiablog.blogspot.com/>
- Carrasco, A., Donoso, J., Duarte, T., Hernández, J., y López, R. (2015). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA). El caso

- del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPrj) en la docencia de la contabilidad. *Innovar*, 25(58), 125-141. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-50512015000400011&script=sci_arttext
- Casallas, L., Villabona, B., y Prada, R. (2020). ¿Están preparadas las instituciones educativas para el proceso de inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales? *Revista Espacios*, 41(35). <http://www.revistaespacios.com/a20v41n35/20413519.html>
- Castro, S., Guzman, B., y Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311>
- Cervera, A. y Goussens, A. (2024). Ciberseguridad y uso de las TIC en el Sector Salud. *Atención Primaria*, 56(3). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102854>
- Choi, S., Lim, K., Baek, H., Hwang, H., y Kim, K. (2021). Impact of mobile health application on data collection and self-management of epilepsy. *Epilepsy and behavior*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.107982>
- Colomé, J. y Fernández, A. (2017). El contexto sociocultural en la enseñanza-aprendizaje de la lengua materna. *Atenas*, 1(37). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055147010>
- Díaz, L. (2014). Investigación en Progreso: Gestión de la Educación Superior en Contextos de Masividad Basada en Tecnologías Inteligentes de Transformación de Información. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 2(4). <https://doi.org/10.18294/relais.2014.269-272>
- Díaz, M. (2022). Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2304-01062022000200002&script=sci_arttext&tlng=en
- Ernawati, I., Setyopranoto, I., Yasin, N. M., y Ikawati, Z. (2024). Effect of Mobile Health Applications on Improving Self-Management Knowledge and Seizure Control in Epilepsy Patients: A Scoping Review. *Healthcare Informatics Research*, 30(2): 127-139. <https://doi.org/10.4258/hir.2024.30.2.127>
- Escofferya, C., McGeea, R., Bidwellb, J., Sims, C., Throppc, E., Frazierc, C., y Mynattb, E. D. (2018). A review of mobile apps for epilepsy self-management. *Epilepsy & Behavior*, 81, 62-69. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2017.12.010>
- Figuroa, A. y Campell, Ó. (2004). Aspectos psicosociales de la epilepsia. *Archivos de neurociencias*, 9(3). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-47052004000900004&script=sci_arttext
- González, B., León, B., del Piño, T., Rodríguez, C., Bejarano, D., y Trujillo, M. (2021). Aplicaciones móviles para mejorar la adherencia a la medicación: revisión y análisis de calidad. *Atención Primaria*, 53(9). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102095>

- Hernández, R., Orrego, R., y Quiñones, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. *Propósitos y representaciones*, 6(2). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992018000200014&script=sci_abstract
- iS+D, F. (2024). Estadística Descriptiva: definición, conceptos y ejemplos. *Fundación iS+D*. <https://isdfundacion.org/2023/08/22/estadistica-descriptiva-definicion-conceptos-y-ejemplos/>
- Liu, J. y Wang, S. (2020). The change of teachers' role in teaching under the environment of "Artificial Intelligence. *2020 International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE), China*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9262530>
- López, D., León, G., y Salas, L. (2023). Proceso de titulación de pregrado bajo modalidad virtual; caso de una universidad ecuatoriana. *Ciencia Unemi*, 16(43), 11-23. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol16iss43.2023pp11-23p>
- Macas, C., Granda, L., y Carbay, W. (2021). Rol del docente en la alfabetización digital en el siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 350–363. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.156>
- Maris, L. y Hatrick, L. (2 de junio de 2020). ¿Cómo usar la tecnología para fortalecer la educación a distancia? *Banco de Desarrollo de América Latina*. <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/06/como-usar-la-tecnologia-para-fortalecer-la-educacion-a-distancia/#:~:text=Incorporar%20tecnolog%C3%A9Da%20en%20el%20proceso,solo%20garant%C3%ADa%20de%20mejores%20aprendizajes>
- Marne, F., Butler, S., Beavis, E., Gill, D., y Bye, A. (2018). EpApp: Development and evaluation of a smartphone/tablet app for adolescents with epilepsy. *Journal of Clinical Neuroscience*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2018.01.065>
- Marrero, J. (2015). Elaboración de trabajos de indagación escolar usando herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación: una propuesta didáctica. *Investigación En La Escuela*, (87), 35–48. <https://doi.org/10.12795/IE.2015.i87.03>
- Martínez, B., de la Torre, I., y Lopez, M. (2013). Mobile Health Applications for the Most Prevalent Conditions by the World Health Organization: Review and Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 15(6). <https://www.jmir.org/2013/6/e120/>
- Martorell, C., González, P., Luna, E., Asensio, M., Jadraque, R., García, G., y Moreno, P. (2019). Papel de la estimulación del nervio vago en el tratamiento de la epilepsia refractaria. Resultados clínicos e impacto en la calidad de vida. *Neurología*, 37(6), 450-458. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.04.002>
- Medilne Plus (2022). Interacciones y efectos secundarios de los medicamentos. *Medilne Plus*. <https://medilne-plus.gov/spanish/drugreactions.html>

- Mirpuri, P., Chandra, P., Samala, R., Agarwal, M., Doddamani, R., Kaur, K., Ramanujan, B., Chandra, S., y Tripathi, M. (2021). The development and efficacy of a mobile phone application to improve medication adherence for persons with epilepsy in limited resource settings: A preliminary study. *Epilepsy and Behavior*, 116. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.107794>
- Montomoli, M. (2023). Un cambio de era: cómo la inteligencia artificial está revolucionando la publicación científica. *NefroPlus*, 15(1).
- Morales, L., González, J., Quintanal, N., ríos, M., Dearriba, M., Bender, J., Santos, A., Báez, M., Berrillo, S., Fernández, R., Hernández, Z., García, K., Estupiñán, B., Galán, L., Zaldívar, M., Solomon, M., López, O., Lorigados, L., Portela, L. ... y Sánchez, A. (2019). Presurgical Assessment and Surgical Treatment in Extra Temporal Lobe Epilepsy: A National Comprehensive Epilepsy Surgery Program in Cuba. *Clinics in Surgery*, 4. <https://www.clinicsinsurgery.com/abstract.php?aid=5027>
- Motta, L. y Gonzalez, J. (2019). *Implementación de un sistema de comunicación por líneas de potencia (PLC) para su uso en redes inteligentes de distribución* [Tesis de grado, Universidad de La Salle]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14625/33965>
- Murillo, O. (2023). Enfermedades huérfanas en Colombia: análisis de los obstáculos jurídicos para acceder a medicamentos y procedimientos de alto costo durante el año 2021 [Tesis de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. Repositorio Institucional. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/5298>
- OEI Colombia (9 de mayo de 2023). La revolución de la inteligencia artificial: transformando la ciencia, la tecnología y la innovación. *LinkkedIn*. <https://es.linkedin.com/pulse/la-revoluci%C3%B3n-de-inteligencia-artificial-ciencia-y-oei-colombia>
- Olgún, I. (03 de febrero de 2023). Uso de la inteligencia artificial debe tener como límite la ética. *Union CDMX*. <https://www.unioncdmx.mx/2023/02/03/uso-de-la-inteligencia-artificial-debe-tener-como-limite-la-etica/>
- Ortiz, L., y Cardona, D. (2021). Tendencias y desafíos de los videojuegos como herramienta educativa. *Revista Colombiana de Educación*, (84). <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12761>
- Pineda, K. (2022). Videollamadas en el bachillerato durante el confinamiento por COVID-19. *Sophia*, 18(1), 1-15. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.18v.1i.1121>
- Prada, R., Hernández, C., y Gamboa, A. (2019). Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (57), 37-156. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194260035010>
- Price, M., Yuen, E., Goetter, E., Herbert, J., Forman, E., Acierno, R., y Ruggiero, K. (2013). mHealth: A Mechanism to Deliver More Accessible, More Effective Mental Health Care. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 21(5). <https://doi.org/10.1002/cpp.1855>

- Rajbhandari, H., Joshi, S., Malakar, S., Paudel, P., Uppadaya, K., Singh, M., y Patterson, V. (2019). Epilepsy field workers, a smartphone application and telephone telemedicine: Safe and effective epilepsy care in rural Nepal. *Seizure*, 64, 54-58. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.12.005>
- Rivero, I., Gómez, M., y Abrego, F. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: Criterios de selección. *Revista Educación y Tecnología*,(3), 190-206. <https://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/134>
- Rock Content (8 de Mayo de 2019). Tecnología en la educación: recursos innovadores para mejorar la calidad educativa. *Rockcontent*. <https://rockcontent.com/es/blog/tecnologia-en-la-educacion/>
- Rojas, M. (2020). TIC en la educación: Un nuevo rumbo para el aprendizaje. *NeuroClass*. <https://neuro-class.com/tics-en-la-educacion-un-nuevo-rumbo-para-el-aprendizaje/>
- Safeer, M., Gupta, P., Behl, S., Bansal, D., y Kumar, J. (2024). Mobile health applications for epilepsy in Indian app stores: A systematic review and content analysis using the mobile app rating scale. *Epilepsy Research*, 201. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2024.107331>
- Salas, L. (2022). *Intervenciones de enfermería en niños menores de 5 años que presentan crisis convulsivas febriles* [Tesis de posgrado, Universidad Uniandes]. Repositorio Institucional. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/15915>
- Salinas, Y., Sucari, W., Sarmiento, L., Huaman, R., Paullo, Y., y Chavez, G. (2022). ¿Cómo debería implementarse el marco teórico en la investigación cuantitativa? *Revista científica Ciencias Sociales*, 5(1), 102-113. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/05.01.2023.102>
- Santoveña, S. (s.f.).
- Simblett, S., Bruno, E., Siddi, S., Matcham, F., Giuliano, L., Hortas, J., Biondi, A., Curtis, H., Ferrão, J., Polhemus, A., Zappia, M., Callen, M., Gamble, P., Wykes, T., y RADAR-CNS Consortium (2019). Patient perspectives on the acceptability of mHealth technology for remote measurement and management of epilepsy: A qualitative analysis. *Epilepsy behavior*, 97, 123-129. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.05.035>
- Soler, P. (1997). La investigación cualitativa en marketing y publicidad: el grupo de discusión y el análisis de datos. *Paidós*.
- Soto, E.(2017). Seguimiento farmacoterapéutico: competencia del farmacéutico. *Farmaceúticos Comunitarios*. <https://www.farmaceuticoscomunitarios.org/es/journal-article/seguimiento-farmacoterapeutico-competencia-del-farmacautico>
- Spanhol, F., Martin, A., y Lopes, N. (2020). Prácticas para la enseñanza y el aprendizaje de habilidades digitales en la educación superior: una revisión sistemática en la literatura. *Revista Exitus*, 10(1). <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1212>

- Spinak, E. (2023). Inteligencia Artificial y comunicación de investigaciones. *Scielo en Perspectiva*. <https://blog.scielo.org/es/2023/08/30/inteligencia-artificial-y-comunicacion-de-investigaciones/>
- Tangarife, D. (2018). La enseñanza de las Matemáticas a personas con síndrome de Down utilizando dispositivos móviles. *Redie*, 20(4).
- UAPA. (2024). Quienes somos. UAPA. <https://www.uapa.edu.do/>
- Ulrich, A. (2018). Tres impactos de la salud digital en la atención de la salud. *BID*. https://blogs.iadb.org/salud/es/tres-impactos-de-la-salud-digital-en-la-atencion-de-la-salud/?utm_source=chatgpt.com
- Vallejo, C. (2023). *Repositorio digital Ecotec*. <https://repositorio.ecotec.edu.ec/bitstream/123456789/748/1/VALLEJO%20NOBOA%20CRISTOPHER%20WILLIAMS.pdf>
- World Health Organization (2024). Epilepsy. *World Health Organization*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
- Xua, H., Lia, J., Chena, K., Qua, X., Lib, Z., y Zhang, R. (2021). Changes in resting-state cerebral blood flow and its connectivity in patients with focal to bilateral tonic-clonic seizures. *Epilepsy Behavior*, 115. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2020.107687>



Copyright (2025) © Diana María López Álvarez; Cristopher Williams Vallejo Noboa; Néstor Camilo Ruiz Conforme y Luci Cristina Salas Narváez.



Este texto está protegido bajo una licencia internacional [Creative Commons](#) 4.0.

Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)